

**ANALISIS BIAYA PADA KONSTRUKSI
PERKERASAN KAKU DI RUAS JALAN HOS
COKROAMINOTO KABUPATEN SRAGEN
MENGUNAKAN *SOFTWARE REALCOST 2.5***

*COST ANALYSIS OF RIGID PAVEMENTS
CONSTRUCTION IN HOS COKROAMINOTO STREET
SRAGEN REGENCY USING SOFTWARE REALCOST 2.5*

SKRIPSI

*Disusun sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sebelas Maret
Surakarta*



Disusun oleh :

RHEZA IMAM PRABOWO

I 0113109

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS BIAYA PADA KONSTRUKSI PERKERASAN KAKU DI RUAS JALAN HOS COKROAMINOTO KABUPATEN SRAGEN MENGUNAKAN *SOFTWARE REALCOST 2.5*

*COST ANALYSIS OF RIGID PAVEMENTS
CONSTRUCTION IN HOS COKROAMINOTO STREET
SRAGEN REGENCY USING SOFTWARE REALCOST 2.5*



Disusun oleh :

RHEZA IMAM PRABOWO
NIM. I0113109

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Pendadaran
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret

Persetujuan :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. F. Pungky P, ST, MT.
NIP. 19730429 200003 2 001

Dr. Arif Budiarto, MT
NIP. 19630416 199702 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS BIAYA PADA KONSTRUKSI PERKERASAN KAKU DI RUAS JALAN HOS COKROAMINOTO KABUPATEN SRAGEN MENGUNAKAN *SOFTWARE REALCOST 2.5*

COST ANALYSIS OF RIGID PAVEMENTS CONSTRUCTION IN HOS COKROAMINOTO STREET SRAGEN REGENCY USING SOFTWARE REALCOST 2.5

Disusun oleh :

RHEZA IMAM PRABOWO

NIM. I0113109

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Pendadaran Program Studi
Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta pada :

Hari :

Tanggal :

Tim Penguji

Nama/NIP

Tanda Tangan

Dr. F. Pungky P, ST, MT.

NIP. 19730429 200003 2 001

.....

Dr. Arif Budiarto, MT

NIP. 19630416 199702 1 001

.....

Budi Yulianto, ST, MSc, PhD

NIP. 19700719 199702 1 001

.....

Ir. Djoko Sarwono, MT

NIP. 19600415 199201 1 001

.....

Disahkan,

Tanggal

Kepala Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik UNS

Wibowo, ST, DEA

NIP. 196810071995021001

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(QS. Al-Insyirah, 5-8)

“Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”

(QS. Al-Baqarah, 153)

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.”

(Thomas Alva Edison)

PERSEMBAHAN

Saya persembahkan karya ini untuk:

**Kedua Orang tua saya tersayang Ibu Nurul Wachidah
dan Ayah Yudi Hartono
yang telah mendidik saya dari kecil dan senantiasa
menyemangati, memotivasi, mendo'akan serta memberi
dukungan baik lahir maupun batin**

ABSTRAK

Rheza Imam Prabowo, 2017. Analisis Biaya pada Konstruksi Perkerasan Kaku di Ruas Jalan HOS Cokroaminoto Kabupaten Sragen Menggunakan Software RealCost 2.5. Skripsi. Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta.

Kebutuhan akan infrastruktur jalan yang dapat bertahan lama (*durable*) menuntut pemerintah selaku pemilik dan pengelola jalan, menyediakan dana yang sesuai. Permasalahan yang terjadi adalah kemampuan pemerintah terlebih pemerintah daerah untuk menyediakan dana pembangunan infrastruktur jalan bisa dikatakan jauh dari kata cukup. Konstruksi infrastruktur, perkerasan kaku yang akan dikaji dalam penelitian ini karena durabilitasnya yang lebih baik daripada perkerasan lentur, memerlukan biaya dan sumber daya yang lebih besar daripada perkerasan lentur. Kondisi ini memaksa pemerintah untuk melakukan efisiensi dan secara cermat mengambil kebijakan pelaksanaan konstruksi infrastruktur jalan yang paling ekonomis. Untuk menanggapi permasalahan tersebut, salah satu teknik manajemen yang dapat dipakai adalah Metode *Life Cycle Cost Analysis* (LCCA). Metode LCCA digunakan untuk mengidentifikasi dan memonitor biaya produk selama siklus hidup produk tersebut.

Penelitian ini merencanakan desain tebal perkerasan kaku dengan metode Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ) Tahun 2012, kemudian menganalisis biaya konstruksi perkerasan tersebut, dan menganalisis biaya perkerasan tersebut menggunakan metode LCCA berdasarkan input data pada program *RealCost 2.5*.

Dalam analisis biaya menggunakan metode LCCA diperlukan perencanaan alternatif desain sebagai pembanding terhadap desain eksisting yang sudah dirancang dengan umur rencana 10 tahun. Peneliti merencanakan 2 alternatif desain konstruksi dengan umur rencana 20 tahun untuk Alternatif I dan 40 tahun untuk Alternatif II, dengan periode perhitungan 40 tahun. Dari 3 desain tersebut didapatkan nilai *Agency Cost* dan *User Cost* yang paling ekonomis pada Alternatif II. Hal ini dikarenakan Desain Eksisting dan Desain Alternatif I dilaksanakan pekerjaan *overlay* pada perkerasan kaku setelah umur layannya terlampaui sampai dengan 40 tahun. Penyebab lain adalah karena besarnya nilai *user cost* akibat pekerjaan *overlay* tersebut.

Kata Kunci: Perkerasan Kaku, Jalan Daerah, *Life Cycle Cost Analysis*, *Agency Cost*, *User Cost*

ABSTRACT

Rheza Imam Prabowo, 2017. Cost Analysis of Rigid Pavement in HOS Cokroaminoto Street Sragen Regency Using Software RealCost 2.5. Thesis. Civil Engineering Department of Engineering Faculty of Sebelas Maret University, Surakarta.

The need for road infrastructure that can last for a long time, demanding the government as owner and manager of the road, providing a large fund. Problems occurred is the ability of the government to provide the construction funds of road infrastructure can be said to be far of enough. The construction of the rigid pavement will be examined in this study because of its durability is better than the flexible pavement, but its costs and resources are greater than the flexible pavement. These conditions force the government to undertake efficiency and carefully take the policy implementation for infrastructure construction with the most economical way. To respond to these problems, one of the management techniques that can be used is the method of Life Cycle Cost Analysis (LCCA). This methods can be used to identify and monitor the cost of the product during the its life cycle.

This research designs a rigid pavement with “Manual Desain Perkerasan Jalan” (MDPJ) 2012, and then analyse its construction costs, and then analyse construction cost of the pavement based on input data on program RealCost 2.5.

In this costs analysis using the LCCA method, planning the alternatives design as a comparison against an already existing design that has 10-year service life is nessessary. Researcher plans 2 alternative construction designs which have 20 years service life for alternative I and 40 years service life for Alternative II, with the total of 40-year calculation period. From those 3 design, Alternative II design is the most economical in Agency and user Cost. This is because Existing Design and design Alternative I carry out the work of overlay after the age of construction exceeded up to 40 years, but in Alternative II only execute one time construction. Another cause is the high value of user cost resulting from the overlay construction.

Keywords: Rigid pavement, local road, Life Cycle Cost Analysis, Agency cost, User cost.

PRAKATA

Alhamdu lillahi rabbil ‘alamin, puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta’ala yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Biaya pada Konstruksi Perkerasan Kaku di Ruas Jalan HOS Cokroaminoto Kabupaten Sragen Menggunakan *Software RealCost 2.5.*”. Skripsi ini adalah persyaratan akademik untuk menyelesaikan Program Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penyusun telah banyak mendapatkan bantuan bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala,
2. Segenap Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta,
3. Dr. F. Pungky P, ST, MT selaku Dosen Pembimbing I,
4. Dr. Arif Budiarto, MT selaku Dosen Pembimbing II,
5. Ir. Agus Sumarsono, MT selaku Pembimbing Akademik,
6. Tim skripsi “Penelitian LCA dan LCCA” yang terdiri dari Alif Vaiz, Aria Ramandhika, dan Jwantoro atas kerjasamanya dalam penelitian LCA dan LCCA 2017,
7. Keluarga besar yang terus memberikan semangat dan motivasi,
8. Teman-teman Teknik Sipil 2013 Universitas Sebelas Maret,

Penyusun menyadari keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penyusun miliki sehingga masih ada kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi penyusun khususnya dan pembaca umumnya.

Surakarta, September 2017

Penyusun